

CONTAINER AND CONTAINING METHOD FOR VIDEO MONITOR EQUIPMENT FOR PASSENGER AIRPLANE

Patent number: JP4111688

Publication date: 1992-04-13

Inventor: UMEDA KATSUHIKO

Applicant: JAMCO CORP

Classification:

- international: H04N5/64; B60R11/02; B64D11/00; F16M11/12; F16M13/02; G09F9/00

- european:

Application number: JP19900228379 19900831

Priority number(s):

Also published as:

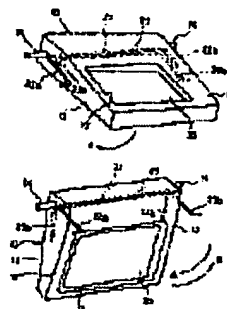
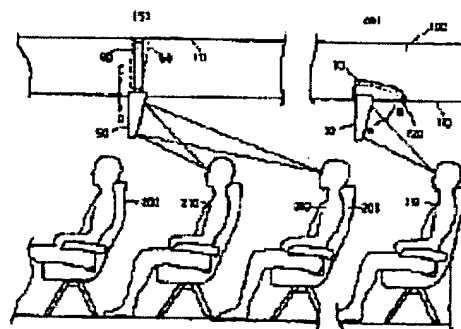
 US 5145128 (A1)

[Report a data error here](#)

Abstract of JP4111688

PURPOSE:To contain the video monitor equipment as soon as it is stopped for operation by restoring a spring to the memorized shape through resistance heating so as to place the equipment to a visual position, and moving the equipment to a contained position with an energizing force of the spring through the stop of power application.

CONSTITUTION:When the video monitor equipment 20 is in use, power is applied to start its operation. Simultaneously a part 23a fixed to a casing of a 2nd spring 23 is heated through power application, the shape of the spring 23 is restored to the memorized shape turned by 90 deg. with respect to the original shape. A casing 10 is turned against an energizing force of a 1st spring 22 attended with the turning of the fitted part 23a, a video image is displayed on a suspended video screen being a bottom plate 110 of a container box 100 at the visual position of a passenger 210 in the equipment 20, and when the equipment 20 is not in use, power is interrupted to stop power application to the equipment 20 and the spring 23, since the resistance heating of the spring 23 is stopped, the spring 23 is cooled and the energizing force of the spring 22 overcomes the spring 23 and the casing adhered part 22a is turned. Then the equipment is contained to a container part 120 of a box 100.



Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Patent Abstracts of Japan

⑫ 公開特許公報(A) 平4-111688

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)4月13日

H 04 N 5/64
 B 60 R 11/02
 B 64 D 11/00
 F 16 M 11/12
 13/02
 G 09 F 9/00

3 5 1

Z 7205-5C
 C 9144-3D
 7812-3D
 J 7049-3G
 B 7049-3G
 6447-5G

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全9頁)

⑮ 発明の名称 旅客機用ビデオモニター機器の収納装置および収納方法

⑯ 特 願 平2-228379

⑰ 出 願 平2(1990)8月31日

⑱ 発 明 者 梅 田 克 彦 東京都三鷹市大沢6丁目11番25号 株式会社ジャムコ内
 ⑲ 出 願 人 株式会社ジャムコ 東京都三鷹市大沢6丁目11番25号
 ⑳ 代 理 人 弁理士 沼形 義彰 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

旅客機用ビデオモニター機器の収納装置および
 収納方法

2. 特許請求の範囲

(1) 旅客機内の旅客の可視位置に設置するビデオモニター機器を機体側の収納部に移動させて収納するよう構成した旅客機用ビデオモニター機器の収納装置において、

前記機体側の収納部とビデオモニター機器との間に、一端を機体側に固定し他端をビデオモニター機器側に固定すると共に機体側方向に付勢されている棒状スプリングで形成した第1スプリングと、一端を機体側に固定し他端をビデオモニター機器側に固定すると共に加熱状態で記憶している特定形状に復帰する形状記憶合金で形成した第2スプリングとを配設し、

前記第2スプリングを加熱して記憶形状に復帰させることによりビデオモニター機器を可視位置に移動させる手段と、前記第2スプリングの加熱

を停止して前記第1スプリングの付勢力でビデオモニター機器を機体側収納部に移動させる手段とを備えたことを特徴とする旅客機用ビデオモニター機器の収納装置。

(2) 旅客機内の旅客の可視位置に設置するビデオモニター機器を機体側の収納位置に移動させて収納する旅客機用ビデオモニター機器の収納方法において、

前記機体側と前記ビデオモニター機器側とを連結する2本のスプリングを有し、第1のスプリングは収縮方向に付勢され、第2のスプリングは加熱状態で特定形状を記憶する形状記憶合金で形成され、前記ビデオモニター機器は前記第2のスプリングが特定形状となった時可視位置となり、前記第1のスプリングが収縮した時収納位置となると共に、

前記ビデオモニター機器への通電と同時に第2スプリングは加熱され記憶した特定形状に復帰してビデオモニター機器を可視位置に移動させた後に、通電を停止させてビデオモニター機器の作動

を停止すると共に、第1スプリングの付勢力によりビデオモニター機器を収納位置に移動して収納する旅客機用ビデオモニター機器の収納方法。

(3) 旅客機体適所に設置するビデオモニター機器の収納部にビデオモニター機器に固定した取付シャフトを介して収納位置から可視位置へと回動自在に配設したビデオモニター機器と、前記機体に一端を固定し他端をビデオモニター機器に固定すると共に収縮方向に付勢する第1スプリングと、前記機体に一端を固定し他端をビデオモニター機器に固定すると共に加熱状態で前記ビデオモニター機器に固定側の端部を回動させた形状を記憶する形状記憶合金で形成した第2スプリングとを備え、

前記第2スプリングは加熱状態で前記端部を記憶形状に回動させて、ビデオモニター機器を可視位置に回動し、第2スプリングの加熱を停止した時、第1スプリングが収縮してビデオモニター機器を回動して収納部に収納するよう構成したことを特徴とする請求項1記載の旅客機用ビデオモニター機器の収納装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は旅客機に装備するビデオモニター機器の収納装置および収納方法に関し、特に機体の天井あるいは収納ボックス内に収納する収納装置およびその収納方法に関する。

〔従来の技術〕

機体内に備えられている緊急時の装備品の操作方法の説明はスチュワーデスが機体前面に立って説明していたが、座席の位置によって見にくい場合があった。また、映画の上映時には機内を2～3個所に区切り、区画の最前部にスクリーンを垂下して画像をスクリーンに投影して上映していたが、この場合にも座席によってはスクリーンが見づらい場合があった。

そこで、最近では天井や座席の上部分の収納ボックスを利用して数個の座席のみを対象とするビデオモニター機器を各所に設置し、備品の操作法の説明や映画をビデオテープで流し、座席位置による見づらさを解消していた。

ター機器の収納装置。

(4) 旅客機体適所に設置するビデオモニター機器の収納部内に固定する一対の固定レールと、前記固定レールに案内されて摺動する移動レールを固着するビデオモニター機器と、前記固定レールとビデオモニター機器との間に配設する一端を固定レールの上端に固定し他端をビデオモニター機器に連結し収縮方向に付勢された第1スプリングと、一端を固定レールの上端に固定し他端をビデオモニター機器に連結し加熱状態で前記両端を拡張した形状を記憶している形状記憶合金よりなる第2スプリングとを備え、

前記第2スプリングが加熱状態で固定両端部を拡張した記憶形状に復帰するに従って、ビデオモニター機器は前記固定レールに案内されて可視位置に摺動し、第2スプリングの加熱を停止すると第1スプリングが収縮してビデオモニター機器は前記固定レールに案内されて収納部に摺動するよう構成したことを特徴とする請求項1記載の旅客機用ビデオモニター機器の収納装置。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかし、天井や収納ボックスに設置されたビデオモニター機器は使用時以外は安全のため天井内部、収納ボックス内部等の収納部に収納する必要がある。これらの収納方法は客室乗務員が操作する集中制御方式によって行っていたが、この方式はビデオモニター機器を移動させるための駆動装置を必要とし、複雑で故障の多い装置となっていた。

そこで、この発明は構成が簡単で故障が少なく安全性の高い、旅客機内に設置するビデオモニター機器の収納装置及び収納方法を提供するものである。

〔課題を解決するための手段〕

上記課題を解決するため本発明の旅客機用ビデオモニター機器の収納装置は、機体側の収納部とビデオモニター機器との間に、一端を機体側に固定し他端をビデオモニター機器側に固定すると共に機体側方向に付勢されている棒状スプリングで形成した第1スプリングと、一端を機体側に固定

し他端をビデオモニター機器側に固定すると共に加熱状態で記憶している特定形状に復帰する形状記憶合金で形成した第2スプリングとを配設し、第2スプリングを加熱して記憶形状に復帰させることによりビデオモニター機器を可視位置に移動させる手段と、第2スプリングの加熱を停止して第1スプリングの付勢力でビデオモニター機器を機体側収納部に移動させる手段を具備する。

さらに、本発明の旅客機用ビデオモニター機器の収納方法は機体側とビデオモニター機器側とを連結する2本のスプリングを有し、第1のスプリングは収縮方向に付勢され、第2のスプリングは加熱状態で特定の形状を記憶する形状記憶合金で形成され、ビデオモニター機器は第2スプリングを特定の形状とした時可視位置となり、第1スプリングを収縮した時収納位置となると共に、通電して第2スプリングを加熱して可視位置とすると共に作動を開始するビデオモニター機器を、通電を停止して作動を終了し、スプリングの付勢力で収納位置に移動させて収納する方法を具備する。

ス100下面に垂下させて使用したビデオモニター機器50を矢印C方向にスライドさせて収納ボックス100内に収納するスライド式の収納装置(第1図に符号Sで示す)とがある。

〈実施例1〉

この実施例では第1図の符号Rで示す回動式のビデオモニター機器の収納装置および収納方法を説明する。

第2図はこの実施例の旅客機用ビデオモニター機の収納装置の斜視図である。

液晶を用いたビデオモニター機器20は箱状のケーシング10内に収納され、ケーシング10の前面壁11に穿孔した窓孔12から映像画面を現している。ケーシング10の前面壁11を挟む両側面13の上端に円柱状の取付シャフト14を両外側に張り出すように固着する。そして、内部にビデオモニター機器20の下端部をケーシング10の下端部に合致させた状態で収納したケーシング10は、取付シャフト14を機体の天井壁あるいは収納ボックス壁に設けた取付孔に挿入して機

〔作用〕

本発明の収納装置および収納方法はビデオモニター機器に通電して作動を開始すると共に、通電による抵抗発熱により第2スプリングを記憶形状に復帰させ、旅客の可視位置にビデオモニター機器を設置する。そして、ビデオモニター機器の終了時には通電を停止するとビデオモニター機器は作動を停止し第1スプリングの付勢力によって収納部へ移動する。

〔実施例〕

以下、図面により本発明の実施例を詳細に説明する。

第1図は収納装置を機体内の座席200の上部に取付けた収納ボックス100の底板に取付けた場合の使用説明図である。ここで示す収納装置には、収納ボックス100の下面に垂下していたビデオモニター機器を内装したケーシング10を矢印B方向に回動して収納ボックス100の底板110に設けた収納部120に収納する回動式の収納装置(第1図に符号Rで示す)と、収納ボック

体の天井あるいは収納ボックスの下面に回動自在に取付ける。

ビデオモニター機器20の上部であって取付シャフト14配設側のケーシング10内部には、その長手方向に沿って2本の棒状スプリング(第1スプリング22と第2スプリング23)を並設する。

第1スプリング22は長尺の棒状をなしその両端を直角に折曲して、一方の折曲部分を機体固着部22a、他端の折曲部分をケーシング固着部22bとする。そして、機体固着部22aをケーシング10の側面13から突出させて、機体の天井板、または収納ボックス壁等のビデオモニター配設場所の機体に固定する。他端のケーシング固着部22bはケーシング10の外壁に取付シャフト14を固定している側面13の内壁面に固定する。第1スプリング22は両端の折曲部分である機体固着部22aとケーシング固着部22bとが同一平面を保つように付勢されている。

そして、機体の天井あるいは収納ボックスの壁

面の取付孔にビデオモニター機器を内装したケーシング10の取付シャフト14を嵌挿し、第1スプリング22の機体固着部22aを機体壁面に固定して取付けると、ケーシング10は第1スプリング22のケーシング固着部22bの付勢力で機体固着部22aの取付壁面に沿った状態で収納される(第1図Rの鎖線で示す状態)。

第2スプリング23はマルテンサイト変態をする合金からなる形状記憶合金で形成した長尺の棒状スプリングである。棒状スプリングの両端は直角に折曲して、一方の折曲部分を機体固定部23b、他端の折曲部分をケーシング固定部23aとする。

そして、第2スプリング23の一端の折曲部分であるケーシング固着部23aを第1スプリング22の機体固着部22a側に配し、ケーシング10の取付シャフト14配設側の側面13の内壁面に固着する。他端の機体固着部23bは第1スプリング22のケーシング固定部22b側に配し、ケーシング10の側壁13から突出させて機体の

で記憶している第2スプリング23に対して垂直の平面内で90度回転した記憶形状に強力な力で復帰する。このケーシング固着部23aの回転に伴いケーシング固着部23aを固定するケーシング10は第1スプリング22の付勢力に抗して取付シャフト14を支点として矢印A方向に回転し、第1図に実線で示すように、旅客者210の可視位置である収納ボックス100の底板110に、映像画面に映像を写しだした作動状態で垂下する(第3図参照)。

この状態における収納装置内の第1スプリング22と第2スプリング23との位置関係を第4図に示す。すなわち、第1スプリング22と第2スプリング23の機体固着部22a、23bは機体に固定されて動くことが出来ない。それに対して、ケーシング固着部22b、23aは形状記憶合金を加熱した時、第2スプリング23のケーシング固着部23aの強力な記憶形状への復帰力が第1スプリング22のケーシング固着部22bの付勢力より大きいため、第2スプリング23はケーシ

ンギン板、または収納ボックス壁等のビデオモニター配設場所の機体に固定する。第2スプリング23は最寄りのビデオモニター機器20と同一の電源に接続されている。この第2スプリング23のケーシング固着部23aは通電して加熱した状態で第2スプリング23の長手方向に対して垂直の平面内で90度回転した形状を記憶しており、第2スプリング23に通電して加熱するとケーシング固着部23aは記憶した形状に強い力で復元するよう構成されている。

このように構成するビデオモニター機器の収納装置は第1図の符号Rとして示すように、例えば旅客の座席の上部に配設する収納ボックス100の底板壁110の収納部120に第1スプリング22の付勢力により鎖線で示す状態で収納されている。

ビデオモニター機器20を使用するときは電源を入れてビデオモニター機器20の作動を開始する。そして、同時に第2スプリング23のケーシング固着部23aが通電加熱されると、加熱状態

で記憶している第2スプリング23に対して垂直の平面内で90度回転した記憶形状に強力な力で復帰する。このケーシング固着部23aの回転に伴いケーシング固着部23aを固定するケーシング10は第1スプリング22の付勢力に抗して取付シャフト14を支点として矢印A方向に回転し、第1図に実線で示すように、旅客者210の可視位置である収納ボックス100の底板110に、映像画面に映像を写しだした作動状態で垂下する(第3図参照)。

ビデオモニター機器が不必要になった時は、電源を切ってビデオモニター機器および第2スプリング23への通電を停止する。ビデオモニター機器の作動が停止すると共に、第2スプリング23の抵抗発熱が停止するので第2スプリング23が冷却し、第1スプリング22のケーシング10の側壁13に固定するケーシング固着部22bの機体固着部22aと同一平面となろうとする付勢力が勝り、第1スプリング22のケーシング固着部22aがケーシング10を伴って回転する。ケーシング10は機体側である収納ボックス100の下面方向(矢印B方向)に取付シャフト14を中心に回転する。そして、収納ボックス100の収

納部120に嵌合した状態で収納される。

この実施例のビデオモニター機器20の収納は形状記憶合金23の復元力を利用して軽量の液晶ビデオモニター機器を回動させて使用位置に移動し、さらにスプリング22の付勢力を利用して収納位置へと移動自在である。この収納装置及び収納方法はビデオモニター機器20への通電開始、通電停止の操作で収納位置と可視位置への移動をなし、ビデオモニター機器20を収納移動させるための特別の動力を必要とせず、構造が簡単であって故障が少ない。また、機体への取付が取付シャフト14と孔への嵌挿で済み、汎用性がある。さらに電気系統が故障した場合にはビデオモニター機器は作動停止と同時に収納方向に回動するので安全性が高い。

〈実施例2〉

この実施例では第1図の符号Sで示すスライド式のビデオモニター機器の収納装置および収納方法を説明する。

第5図はこの実施例の旅客機用ビデオモニター

ス100の上面111に固定する。さらに、固定レール80をビデオモニター機器50とケーシング60との側壁の間隙間に挿入し、ケーシング60の下端部から突出させた固定レール80下端部を収納ボックス100の底板110に固着する。このように、ビデオモニター機器50を内装するケーシング60は固定レール80の上端から下端の間を摺動可能に取付られる。

次に、固定レール80に対してケーシング60が上下に摺動する機構を第7図、第8図を参照して説明すると、固定レール80のレール溝にビデオモニター機器50の細幅の移動レール70をベアリングを備えた中間リテーナ75を介在させて嵌挿する。ビデオモニター機器50の移動レール70は固定レール80に案内されて中間リテーナ75のベアリング755のコロ作用によりスムーズに上下移動する。

このように、移動レール70を固着したビデオモニター機器50は収納ボックス100内に設けた固定レール80に案内されて、ケーシング60

機器の収納装置の斜視図である。

液晶を用いたビデオモニター機器50は上面が開放されている箱状のケーシング60内に収納され、ケーシング60の前面壁61に穿孔した窓孔62から映像画面51を現している。ケーシング60とビデオモニター機器50はその下端面で固定されると共に、ビデオモニター機器50の前面壁の幅に対してケーシング60の前面壁61の幅を大きく構成している。そして、ケーシング60にビデオモニター機器50を内装した時、ケーシング60の側壁とビデオモニター機器50の側壁との間には間隙が生ずる。ビデオモニター機器50の側壁外面には移動レール70を固着する。

一方、ビデオモニター機器を収納する座席上部の収納ボックス100の底板110にはケーシング60が通過できる孔を穿孔し、この孔の両端の収納ボックス100の上面111と底板110間に固定レール80を取付ける。固定レール80はレール側を対向させた一対で構成する。固定レール80の上端部は固定板81により収納ボック

スが固定レール80の上端まで移動して収納ボックス100内に収納された状態から、ケーシング60が固定レール80の下端まで移動して収納ボックス100の底板110から垂下した状態まで降下する。

さらに、ビデオモニター機器50の上部と固定レール80間には2本の第1スプリング90a、90bと2本の第2スプリング95a、95bを張設する。

第1スプリング90a、90bの取付およびその作用を第9図を参照して説明する。第1スプリング90a、90bは棒状の長尺スプリングであって、その中央部分を旋回して丸形を形成し、この丸形が外側を向くように第1スプリング90a、90bの両端を拡開する。1本の第1スプリング90aの一方の端部を一方の固定レール80の上端の取付部(図示せず)に固定し、他端をこの固定レール80に嵌挿するビデオモニター機器50に固定した移動レール70の上端の取付部(図示せず)に固定する。もう1本の第1スプリング

90bを第1スプリング90aと同様に、第1スプリング90aを固定した固定レール80に対応する固定レール80の上端の取付部83とビデオモニター機器50に固定した移動レール70の上端の取付部83に固定する。そして、一方の固定レール80と彎曲した第1スプリング90aおよび他方の固定レール80と彎曲した第1スプリング90bとで、中央部分の丸形を頂点としそれぞれの固定レール80を底辺とするほぼ三角形を形成する。第1スプリング90a、90bは固定レール80の上部と移動レール70の上端とに固定した両端を収縮する方向に付勢している。よって、第9図に示すように、第1スプリング90a、90bは固定されている上端に対して可動な下端をスプリングの付勢力により上方向である矢印C方向に移動させる。この上方移動に伴い、第1スプリング90a、90bの下端に固定されているビデオモニター機器50の移動レール70は引き上げられる。移動レール70は中間リテーナ75のコロ作用で固定レール80に案内されて上方向

対応する固定レール80の上端取付部84とビデオモニター機器50に固定した移動レール70の上端の固定部84に固定する。そして、一方の固定レール80と彎曲した第2スプリング95aおよび他方の固定レール80と彎曲した第2スプリング95bとで、中央部分の丸形を頂点としそれぞれの固定レール80を底辺とするほぼ三角形を形成する。ビデオモニター機器50と第2スプリング95a、95bは同一の電源に連結している。

第2スプリング95a、95bは加熱状態で両端を拡開した形状を記憶しているので、ビデオモニター機器50と第2スプリング95に通電して加熱するとビデオモニター機器50が作動を開始すると共に第2スプリング95a、95bは記憶形状になろうとして強力な力でその両端を拡開する。しかし、第2スプリング95bの上端は固定されているので下端が下降方向である矢印D方向に移動する。

このように構成するビデオモニター機器50の

である矢印C方向にスムーズに上昇し、ケーシング60が固定レール80の取付板81に突き当たって停止する。ビデオモニター機器50を内装したケーシング60は第6図に示す状態で固定レール80間に収納される。

第2スプリング95a、95bの取付およびその作用を第10図により説明する。第2スプリング95a、95bはマルテンサイト変態をする合金からなる形状記憶合金で形成した棒状の長尺のスプリングである。そして、この棒状スプリングの中央部分を旋回して丸形を形成し、加熱時にその第2スプリング95a、95bの両端を固定レール80の長さ等に等しく拡開した形状を記憶している。1本の第2スプリング95aの一方の端部を固定レール80の上端の取付部82に固定し、他端をこの固定レール80に嵌挿するビデオモニター機器50に固定した移動レール70の上端の取付部82に固定する。もう一本の第2スプリング95bを第2スプリング95aと同様に、第2スプリング95aを固定した固定レール80に

収納装置は第1図の符号Sとして示すように、例えば旅客の座席の上部に配設する収納ボックス100の内部に第1スプリング90a、90bの付勢力により鎖線で示すように収納されている。

ビデオモニター機器50を使用する時は電源を入れるとビデオモニター機器50が作動を開始すると共に第2スプリング95a、95bが抵抗発熱により加熱し、記憶形状に復帰しようとして強力な力でその端部を拡開する。この第2スプリング95a、95bの拡開動作に伴い、第1スプリング90a、90bの付勢力で固定レール80の上端まで引き上げられていた移動レール70は、ビデオモニター機器50と共に固定レール80に案内され中間リテーナ75のコロ作用により摺動下降(矢印D方向)する。

そして、ケーシング60の上端が収納ボックス100底板110に合致するまで下降し、第1図に実線で示すように、映像作動を開始している映像画面51がボックス下面に突出して、ビデオモニター機器50は旅客者211の可視位置に設置

される。

この実施例のビデオモニター機器50の収納は形状記憶合金95の復元力を利用して軽量の液晶ビデオモニター機器50を上下摺動移動させて使用位置に降下させ、さらにスプリング90の付勢力を利用して収納位置へと上昇移動自在である。この収納装置及び収納方法はビデオモニター機器50を上下駆動する特別な動力を必要とせず、構造が簡単であって故障が少ない。また、電気系統が故障した場合にはビデオモニター機器50は収納方向に上昇するので安全性が高い。

〔発明の効果〕

以上のように本発明の旅客機内に配設するビデオモニター機器の収納装置は、ビデオモニター機器を作動開始させると同時にビデオモニター機器を旅客の可視位置に移動し、作動停止と共に収納されるのでその操作が簡単である。さらに、ビデオモニター機器を移動させるための特別な駆動装置を必要としないので構造が簡単でかつ故障が少なく、さらに、従来の収納装置の集中制御のため

の装置および収納装置のための電線の配線等が不必要となり省スペース化が計れる。また、電気系統が故障した場合には確実にビデオモニター機器は収納状態となり、機体の天井或は収納ボックスに垂下したままの状態では停止する危険を回避でき、安全性が高い。

本発明の旅客機用のビデオモニター機器の収納方法はビデオモニター機器の作動開始または作動終了のための電源のON/OFFの操作でビデオモニター機器の設定位置への移動、収納位置への移動を行えるので操作が簡単かつビデオモニター機器を移動させるための動力を必要とせず、故障の発生が少ない収納方法であって、長期間の使用に耐えうるものである。さらに、ビデオモニター機器が作動中に電気系統の故障が発生した場合にはビデオモニター機器の作動が停止されると共にビデオモニター機器は確実に収納位置に移動するので安全性の高い収納方法である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の収納装置の使用状態説明図、

120……収納部、

特許出願人 株式会社 ジャムコ

代理人 弁理士 鈴木昌明 (外2名)

第2図は回動式収納装置の収納状態斜視図、第3図は回動式収納装置の回動状態斜視図、第4図は第1、第2スプリングの説明図、第5図はスライド式収納装置の斜視図、第6図はスライド式収納装置の収納状態斜視図、第7図は固定レールと移動レールの摺動機構の平面図、第8図は第7図のE-E線の断面図、第9図はケーシングの一部を欠載して示した第1スプリングの作動説明図、第10図はケーシングの一部を欠載して示した第2スプリングの作動説明図である。

10、60……ケーシング、

14……取付シャフト、

20、50……ビデオモニター機器、

22、90a、90b……第1スプリング、

23、95a、95b……第2スプリング、

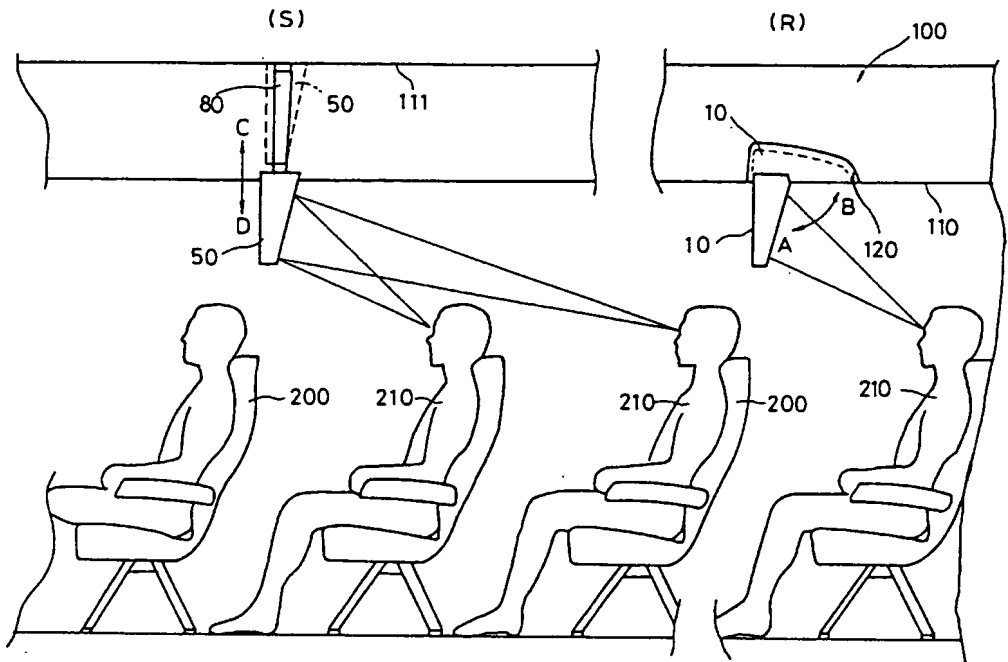
70……移動レール、

80……固定レール、

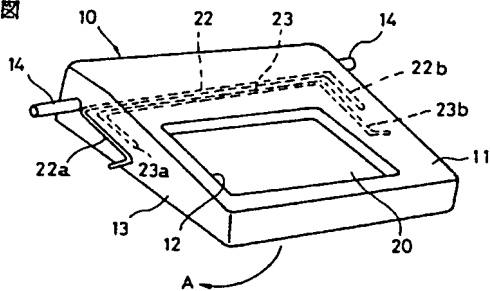
100……収納ボックス、

110……底板、

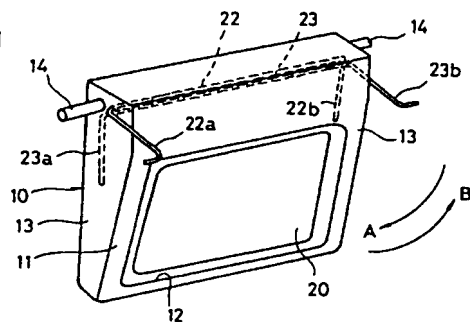
第 1 図



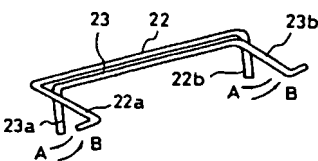
第 2 図



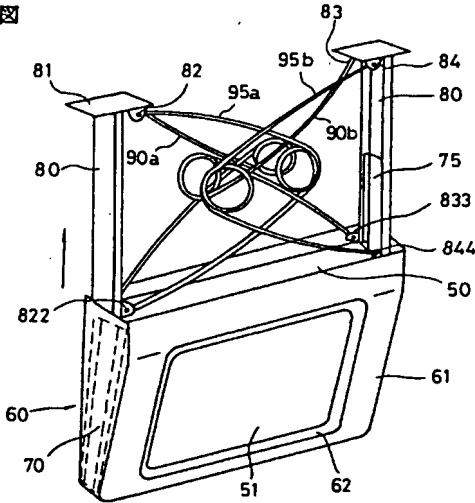
第 3 図



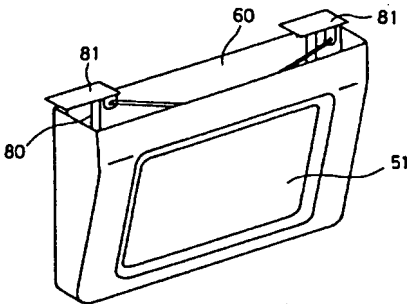
第 4 図



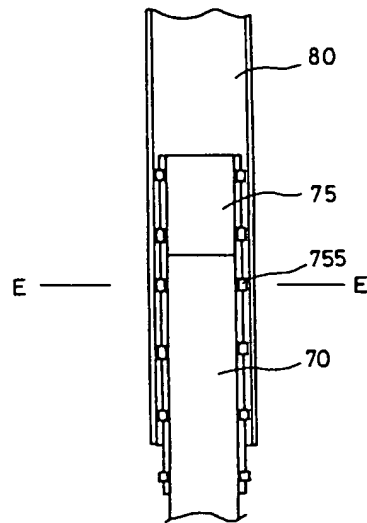
第 5 図



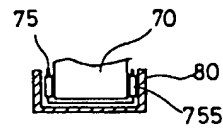
第 6 図



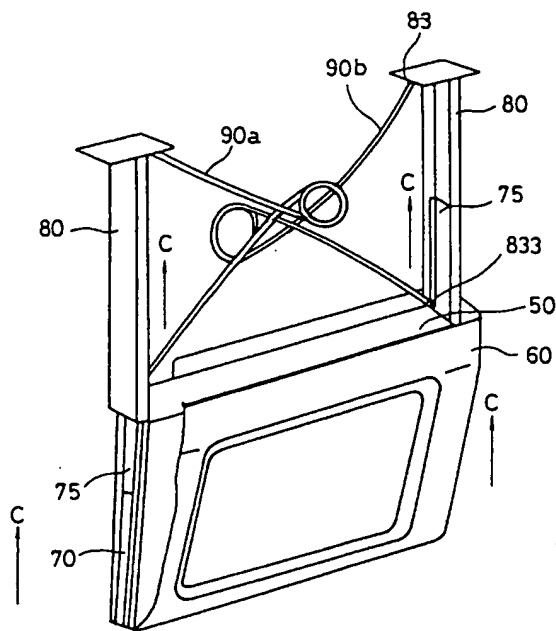
第 7 図



第 8 図



第 9 図



第 10 図

